

LAPORAN PREDIKSI CUACA

AI for Youth

Orbit Future Academy



Oleh:

Rafli Valentino Helmianus Bira

Maria Cyntia Casandra Temaluru

SMK NEGERI 4

Jln. Bajawa Oepoi Oebufu, kec. Oebobo Kota Kupang

2022

Surat Pengesahan

Melalui surat ini saya menyatakan bahwa proyek tugas akhir yang saya kirimkan adalah memang benar hasil karya orisinil saya dengan bimbingan Coach dari Orbit Future Academy.

Kupang, 23 November 2022

<u>Ravdim s.a</u> <u>Malailegi, S.Pd</u>	<u>Samuel Polontalo</u>	<u>Rafli.V.H Bira</u>	<u>Maria</u> <u>C.C.Temaluru</u>
---	--------------------------------	------------------------------	---

Problem Statement (Pernyataan Masalah)

Kebanyakan Petani di NTT sering mengalami gagal panen karena cuaca yang tidak menentu. Misalnya hal ini terjadi pada [Oktober 2021 lalu ketika para petani gagal panen dikarenakan kekeringan](#) ataupun adapula [pada Oktober 2022 para petani gagal panen dikarenakan hujan yang ekstrim](#). Meskipun sudah merawat tanamannya dengan baik, Para Petani harus pasrah dengan keadaan. Tidak menentunya cuaca membuat para petani sering ragu untuk bercocok tanam.

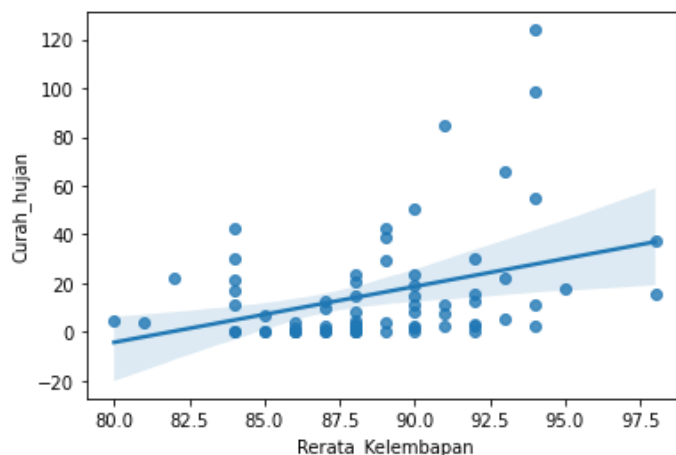
Idea (Metode)

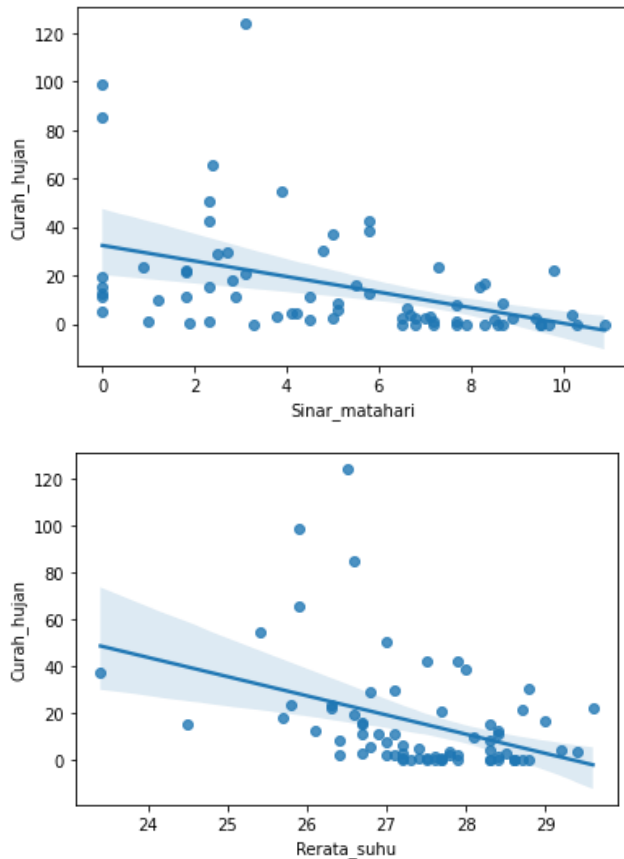
Bagaimana jika ada alat atau software yang bisa membantu para petani yang sering gagal panen karena cuaca yang tidak menentu, apakah benar ada? dengan kecerdasan buatan kita bisa mewujudkannya. Kecerdasan buatan sama halnya dengan manusia yang membutuhkan proses pembelajaran untuk melakukan proses kecerdasan. Dari situ saya mencoba mengembangkan perangkat lunak bernama “Prediksi Cuaca” dengan tujuan membantu para Petani agar tidak mengalami gagal panen karena cuaca ekstrem. Prediksi cuaca menggunakan domain kecerdasan buatan yang disebut *Data Science*.

How It Works (Cara Kerja)

Pada proyek ini kita mengambil data dari [BMKG](#) yang secara spesifik diambil di daerah provinsi NTT dan kota Kupang untuk dijadikan data latihan dan data uji. Data yang diunduh dalam bentuk excel kemudian diunggah kembali pada *Google Colab* yang kita gunakan untuk dianalisis dan membuat kecerdasan buatan yang akan digunakan untuk memprediksi cuaca.

Hasil analisis visualisasi pada proyek ini menunjukkan beberapa hal.





Terlihat pada hasil visualisasi bahwa semakin tinggi persentase kelembaban maka terlihat semakin tinggi nilai curah hujan. Di sisi lain, terlihat juga bahwa semakin lama durasi sinar matahari yang didapat pada hari itu semakin rendah curah hujan yang akan terjadi. Ada pula terlihat bahwa semakin tinggi rata-rata suhu hari tersebut maka semakin rendah curah yang akan terjadi.

Pada proyek ini kita menggunakan *machine learning* yang bernama *Gradient Boosting*. *Gradient boosting* adalah algoritma *machine learning* yang menggunakan *ensemble* dari *decision tree* untuk memprediksi nilai. Pada proyek ini *Gradient Boosting* dilatih menggunakan data yang sudah dianalisis untuk memprediksi curah hujan di Kupang.

Typing and knowing (Mengetik dan Mengetahui)

Prediksi Cuaca juga memiliki fitur, Typing and knowing jadi ketika pengguna ingin menggunakan prediksi cuaca, cukup mengetik instruksinya dan Prediksi Cuaca siap dijalankan. Komponen pertama Typing and knowing, tentu saja, adalah Mengetik untuk Mengetahui cuaca terkini.

Untuk menjalankan software tersebut, Kami telah membuat 5 instruksi khusus untuk pengguna yang dapat dipahami oleh program Typing and knowing, instruksi ini menggunakan bahasa Indonesia:

1. Mengetik suhu minimum

2. Mengetik suhu maksimum
3. Mengetik suhu rata-rata
4. Mengetik kelembapan
5. Mengetik sinar matahari
6. Hasil prediksi cuaca akan keluar

Lingkup Masa Depan

Kami ingin melanjutkan proyek ini lebih jauh lagi, tetapi kami hanya dapat melanjutkan proyek ini ketika kami memiliki waktu luang karena tugas sekolah, pekerjaan rumah dan persiapan untuk kuliah. itu sebabnya Kami berharap ada beberapa orang yang juga ingin mengembangkan proyek ini lebih jauh dan berkontribusi pada proyek ini.

Hal pertama yang kami inginkan untuk masa depan proyek ini adalah membawa proyek ini ke perangkat seluler, sehingga para petani dapat dengan mudah menggunakannya. Sebelum dibawa ke mobile cell tentunya Kami ingin meningkatkan akurasi, dan juga meningkatkan performanya.

Selain kinerja dan akurasi kami ingin menambahkan fitur lain seperti sistem navigasi, untuk perbaikan di masa mendatang kami rasa tidak dapat melakukannya sendiri mungkin kami perlu beberapa mitra untuk mengerjakan proyek ini.

Kesimpulan

Setelah mengembangkan proyek ini kami tahu bahwa Pembelajaran artificial intelligence sangat kuat, kami dapat membuat apa saja yang dapat membuat hidup kami lebih mudah. Segala sesuatu tentang AI atau Kecerdasan Buatan tersedia di internet yang dapat kita jelajahi lebih jauh untuk membuat sesuatu yang bermanfaat bagi lingkungan kita. Berdasarkan proyek ini, artificial intelligence dapat membantu Petani di NTT yang sering mengalami gagal panen karena cuaca yang tidak menentu.

Terima kasih kepada PT Lintasarta dan semua orang yang menjadi bagian dari Intel AI For Youth terutama yang selalu mengingatkan kami untuk bergabung dalam sesi zoom. Dan juga Terima kasih khusus kepada Coach Samuel karena telah mengajari kami sehingga kami dapat mewujudkan proyek ini.

Referensi

<https://money.kompas.com/read/2022/05/05/162629426/petani-di-ntt-rawan-gagal-panen-kementan-sarankan-mereka-ikut-autp?page=all>

<https://www.katantt.com/artikel/45709/-bmkg-ingatkan-cuaca-ekstrim-berpotensi-mengancam-gagal-panen-di-ntt/>

<https://mediaindonesia.com/nusantara/263207/gagal-panen-akibat-kekeringan-petani-kupang-pasrah>

<https://dataonline.bmkg.go.id/home>